



PN - DE20210099U U 20020919
PD - 2002-09-19
PR - CZ20020013066U 20020425
OPD - 2002-04-25
PA - K T KALTTECH S R O (CZ)
ICO - R21Y101/02
EC - F25D27/00
IC - F21S8/00 ; F21V7/04 ; F25D27/00 ; F21Y101/02 ; F21W131/305
© YPI : DERWENT

TI - Interior illumination in refrigerators is provided by high intensity light emitting diodes inserted into bushes with concave plastics reflectors set in inner lining material

PR - CZ20020013066U 20020425

PN - DE20210099U U1 20020919 DW200272 F21S8/00 007pp

PA - (KTKA-N) KT KALTTECH SRO

IC - F21S8/00 ; F21V7/04 ; F21W131/305 ; F21Y101/02 ; F25D27/00

AB - DE20210099 NOVELTY - The LED (2) is held in a bush (4) inserted into a hole in the refrigerator inner liner (5). The bush may be a concave plastics reflector to improve light emission and several diodes may be installed.

- USE - For interior illumination of refrigerators.

- ADVANTAGE - Electrical consumption and heat generation are limited and costs reduced.

- DESCRIPTION OF DRAWING(S) - The drawing illustrates a section through a diode.

- LED 2

- Bush 4

- Liner 5

- (Dwg.1/3)

OPD - 2002-04-25

AN - 2002-668311 [72]

THIS PAGE BLANK (USPTO)

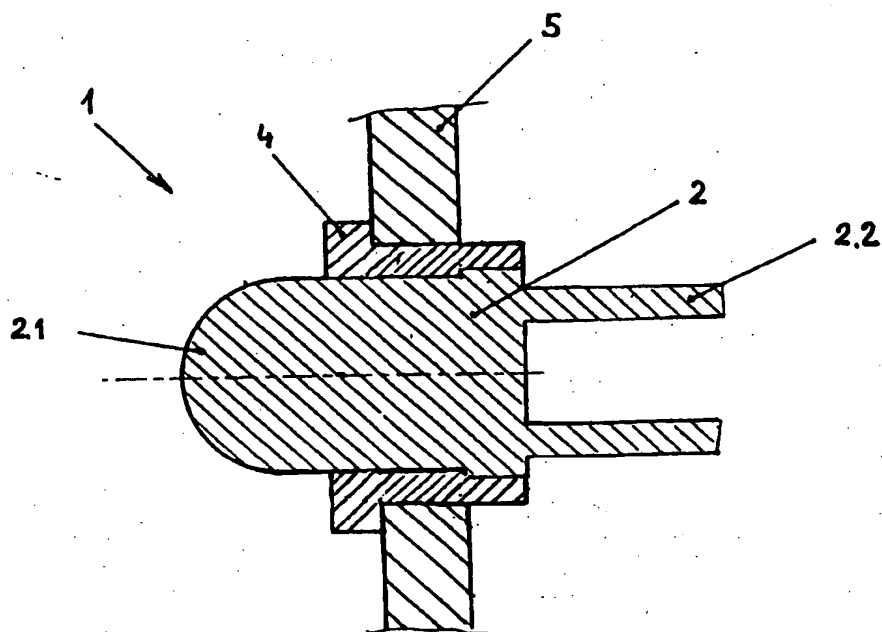


FIG. 1

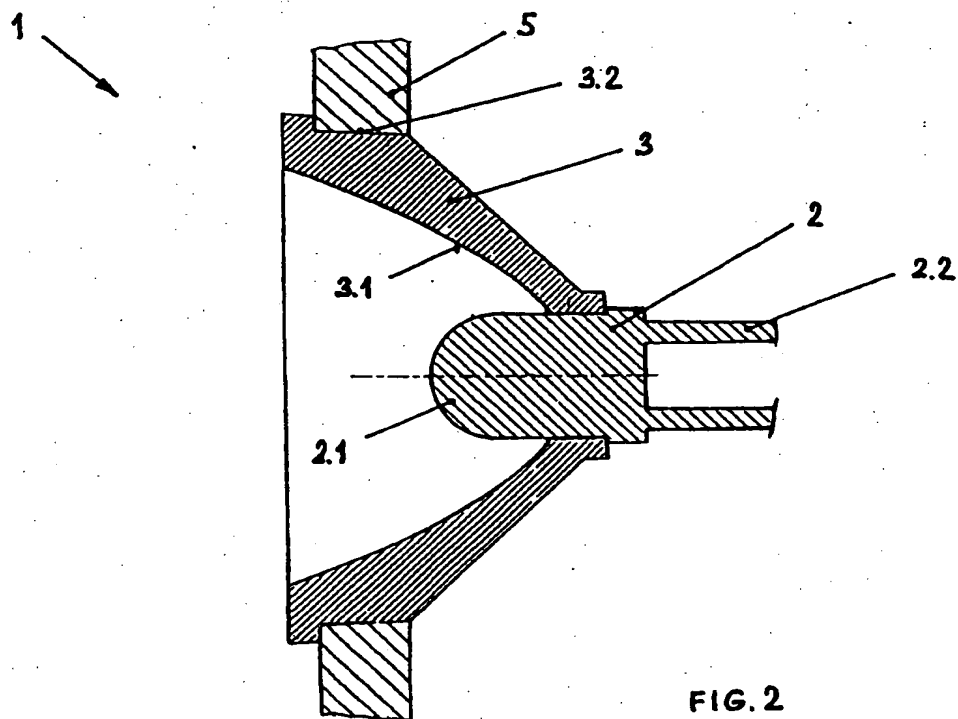


FIG. 2

DE 202 10 099 U1

THIS PAGE BLANK (USPTO)



①9 BUNDESREPUBLIK
DEUTSCHLAND



DEUTSCHES
PATENT- UND
MARKENAMT

⑫ **Gebrauchsmusterschrift**
⑩ **DE 202 10 099 U 1**

⑤1 Int. Cl. 7:
F 21 S 8/00
F 21 V 7/04
F 25 D 27/00
// F 21 Y 101:02, F 21 W
131:305

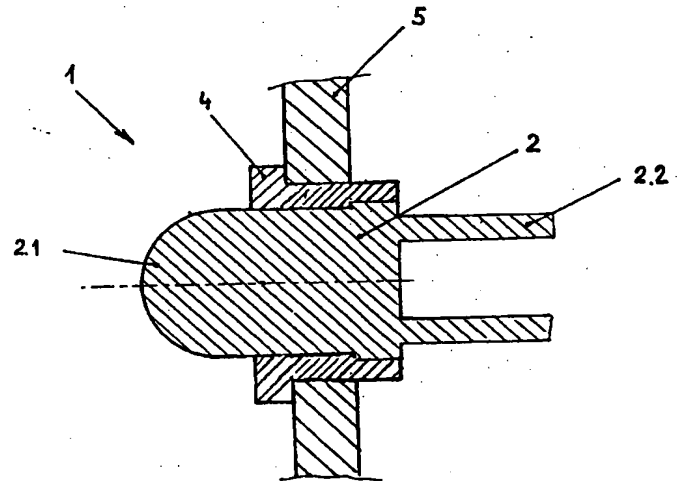
②1 Aktenzeichen: 202 10 099.5
②2 Anmeldetag: 29. 6. 2002
④7 Eintragungstag: 19. 9. 2002
④3 Bekanntmachung
im Patentblatt: 24. 10. 2002

DE 202 10 099 U 1

- ③0 Unionspriorität:
PUV 2002-13066 25. 04. 2002 CZ
- ⑦3 Inhaber:
K.T. - Kalttech s.r.o., Kromeriz, CZ
- ⑦4 Vertreter:
Jeck · Fleck · Herrmann Patentanwälte, 71665
Vaihingen

⑤4 Beleuchtungseinrichtung für Kühlschränke

- ⑤7 Beleuchtungseinrichtung für Kühlschränke, dadurch
gekennzeichnet, dass sie mindestens aus einer hoch-
leuchtenden Diode (2) besteht, deren leuchtender Endteil
(2.1) in den Innenraum des Kühlschranks gerichtet ist.



DE 202 10 099 U 1

K.T.-KALTTECH s.r.o.
sidlo Komenskeho 76

768 11 Chropyne
Tschechische Republik

- 1 -

Beleuchtungseinrichtung für Kühlschränke

Erfindungsgebiet

Die Erfindung betrifft eine Beleuchtungseinrichtung für Kühlschränke, insbesondere für thermoelektrische Kühlschränke.

Stand der Technik

Zur Beleuchtung des Innenraums von thermoelektrischen Kühlschränken werden Glühlampen verwendet. Bezugnehmend darauf, dass die thermoelektrischen Kühlschränke über eine kleine Leistung mit kleinem Kühlwirkungsgrad verfügen, gibt es bei der Beleuchtung erhebliche Probleme. Das Beleuchtungssystem muss so gelöst sein, dass die Beleuchtung unterbrochen werden kann. Um die Beleuchtung ausschalten zu können, müssen Schaltkreise vorgesehen sein, die die Unterbrechung der Beleuchtung ermöglichen, was aufwendig und kompliziert ist.

DE 202 10 099 U1

Wesen der Erfindung

Die Aufgabe der Erfindung besteht darin, die oben aufgeführten Nachteile der bekannten Beleuchtungseinrichtungen zu vermeiden.

Diese Aufgabe wird mit einer Beleuchtungseinrichtung für thermoelektrische Kühlschränke gelöst, die aus einer hochleuchtenden Diode besteht, deren leuchtender Endteil in den Innenraum des Kühlschranks gerichtet ist.

Zur Verbesserung des Lichtflusses ist der Diode ein Spiegel mit einer inneren reflexiven Strahlfläche zugeordnet. Am äußeren Endteil des Spiegels ist ein Absatz ausgebildet, mit dem die Einrichtung in der im Innenraum des Kühlschranks gebildeten Öffnung positioniert ist. Für eine gleichmäßige Beleuchtung des Innenraumes des Kühlschranks ist es vorteilhaft, mehrere Leuchtdioden mit einem Spiegel an verschiedenen Stellen des Kühlschrankraumes zu verwenden. Als hochleuchtende Diode kann eine LED mit einer Leuchtstärke von Hundert bis Tausend Millicandela und einer Leistungsaufnahme bis 0,1 W verwendet werden.

Der grundlegende Vorteil der beschriebenen Erfindung ist, dass die Leistung des Kühlschranks minimal belastet ist und keine Schalt- und Unterbrechungskreise installiert werden müssen. Die Gesamtkosten für die Beleuchtung des Kühlschranks können um ein Mehrfaches niedriger sein.

Kurzfassung der Zeichnungen

In Fig. 1 ist eine Ansicht auf eine im Innenmantel des Kühlschranks angeordnete Beleuchtungseinrichtung dargestellt. In Fig. 2 ist eine Beleuchtungs-

einrichtung mit einem Spiegel dargestellt, und in Fig. 3 ist eine Einrichtung nach Fig. 2 räumlich dargestellt.

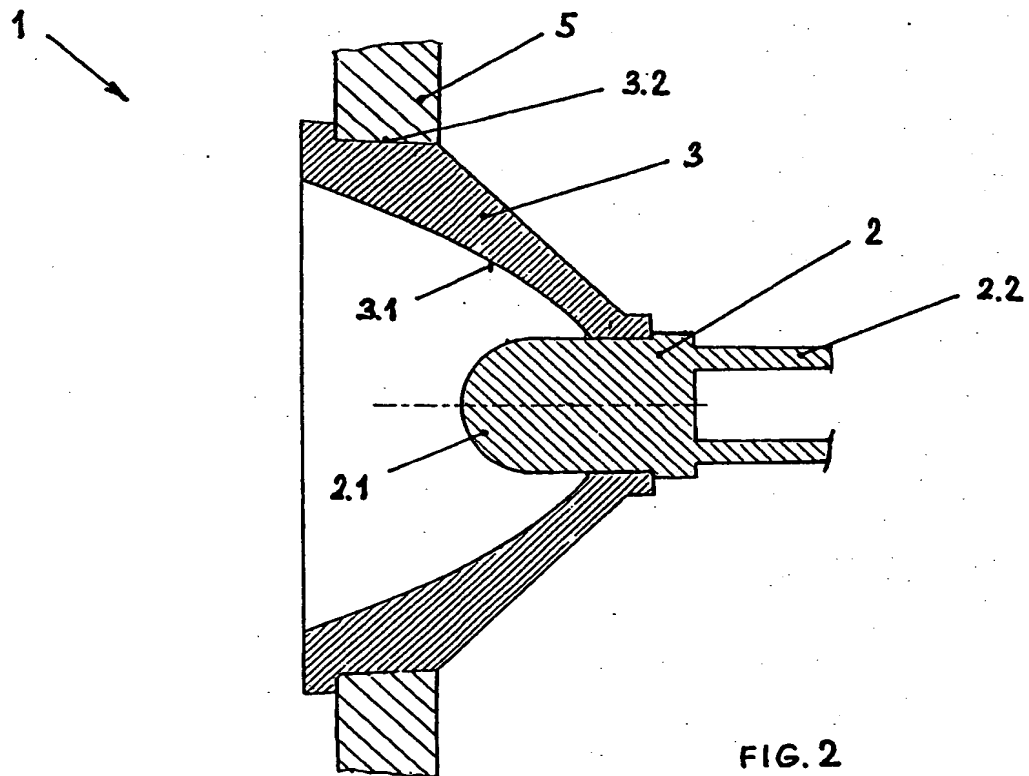
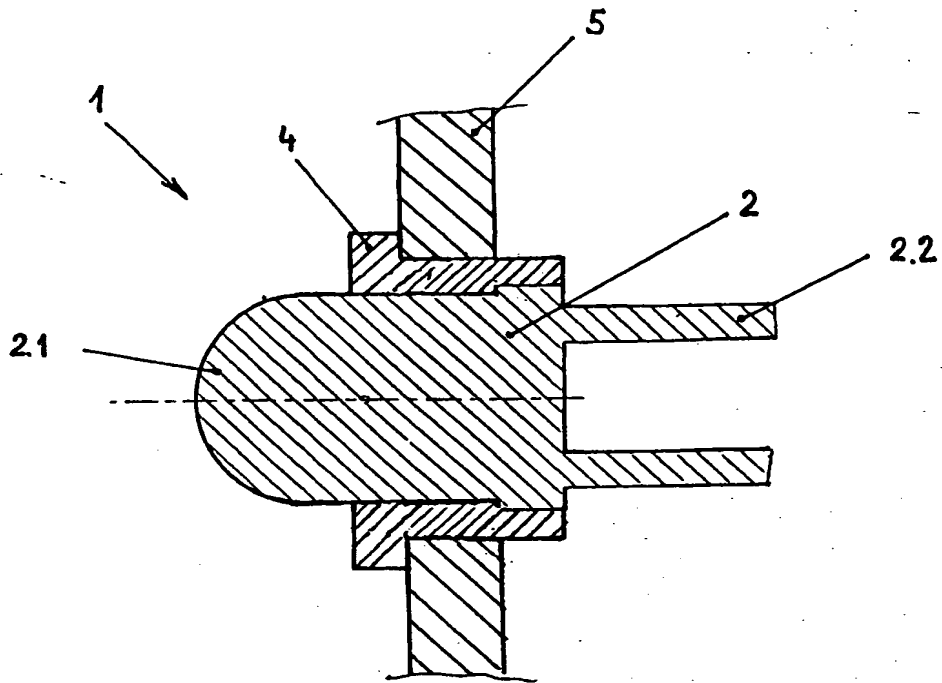
Ausführungsbeispiel

Die Beleuchtungseinrichtung 1 nach Fig. 1 besteht aus einer hochleuchtenden Diode 2, z. B. des LED-Typs, mit einer Leuchtstärke von einigen Hunderten bis Tausenden Millicandela (mcd) und einer Stromaufnahme bis 10 mA und einer Leistungsaufnahme bis 0,1 W. Die Diode 2 ist mit einem leuchtenden Teil 2.1 in den Innenraum des Kühlschranks gerichtet und in einer herausnehmbaren Hülse 4 untergebracht, die im Innenmantel 5 des Kühlschranks befestigt ist. Die Beleuchtungseinrichtung 1 nach den Fig. 2 und 3 enthält eine hochleuchtende Diode 2 gleichen Typs wie die in Fig. 1, auf die ein Spiegel 3 mit einer inneren reflexiven Strahlfläche 3.1 aufgesteckt ist, wobei dieser Spiegel am Innenmantel 5 befestigt ist. Am äußeren Endteil des Spiegels 3 ist ein Absatz 3.2 ausgebildet, an dem die Beleuchtungseinrichtung 1 im Innenmantel 5 des Kühlschranks befestigt ist. Der Spiegel 3 kann z. B. aus Kunststoff oder Aluminium gefertigt sein; die Verwendung anderer Werkstoffe ist aber nicht ausgeschlossen. Bei den Anschlüssen 2.2 der Diode 2 ist die Versorgungsspannung mit Hilfe nicht dargestellter, im Kühlschrank angeordneter Leiter zugeführt. Da die LED's mit verschiedener Leuchtstärke mit abweichender Versorgungsspannung betrieben werden, ist diese mit einem Sparwiderstand aufzubereiten. Bei einigen Ausführungen der Kühlschränke, vor allem bei den räumlich größeren, kann eine höhere Beleuchtungsintensität des Innenraumes angebracht sein. Für diese Fälle ist es vorteilhaft, mehrere Dioden 2 zu verwenden und diese an geeigneten Stellen im Kühlschrank anzuordnen. Es ist vorteilhaft, die Anschlüsse 2.2 der Dioden aus Gründen der Austauschmöglichkeit in Fassungen anzuordnen, denen die Versorgungsspannung zugeführt ist.

Schutzansprüche

1. Beleuchtungseinrichtung für Kühlschränke,
dadurch gekennzeichnet,
dass sie mindestens aus einer hochleuchtenden Diode (2) besteht, deren
leuchtender Endteil (2.1) in den Innenraum des Kühlschranks gerichtet
ist.
2. Beleuchtungseinrichtung nach Anspruch 1,
dadurch gekennzeichnet,
dass der Diode (2) ein Spiegel (3) mit einer inneren reflexiven Strahlfläche
(3.1) zugeordnet ist.
3. Beleuchtungseinrichtung nach Anspruch 2,
dadurch gekennzeichnet,
dass am äußeren Endteil des Spiegels (3) ein Absatz (3.2) gebildet ist.
4. Beleuchtungseinrichtung nach den Ansprüchen 1 bis 3,
dadurch gekennzeichnet,
dass als hochleuchtende Diode (2) eine LED mit einer Leuchtstärke von
einigen Hunderten bis Tausenden Millicandela verwendet ist.

29.06.02



DE 202 10 099 U1

29.08.02

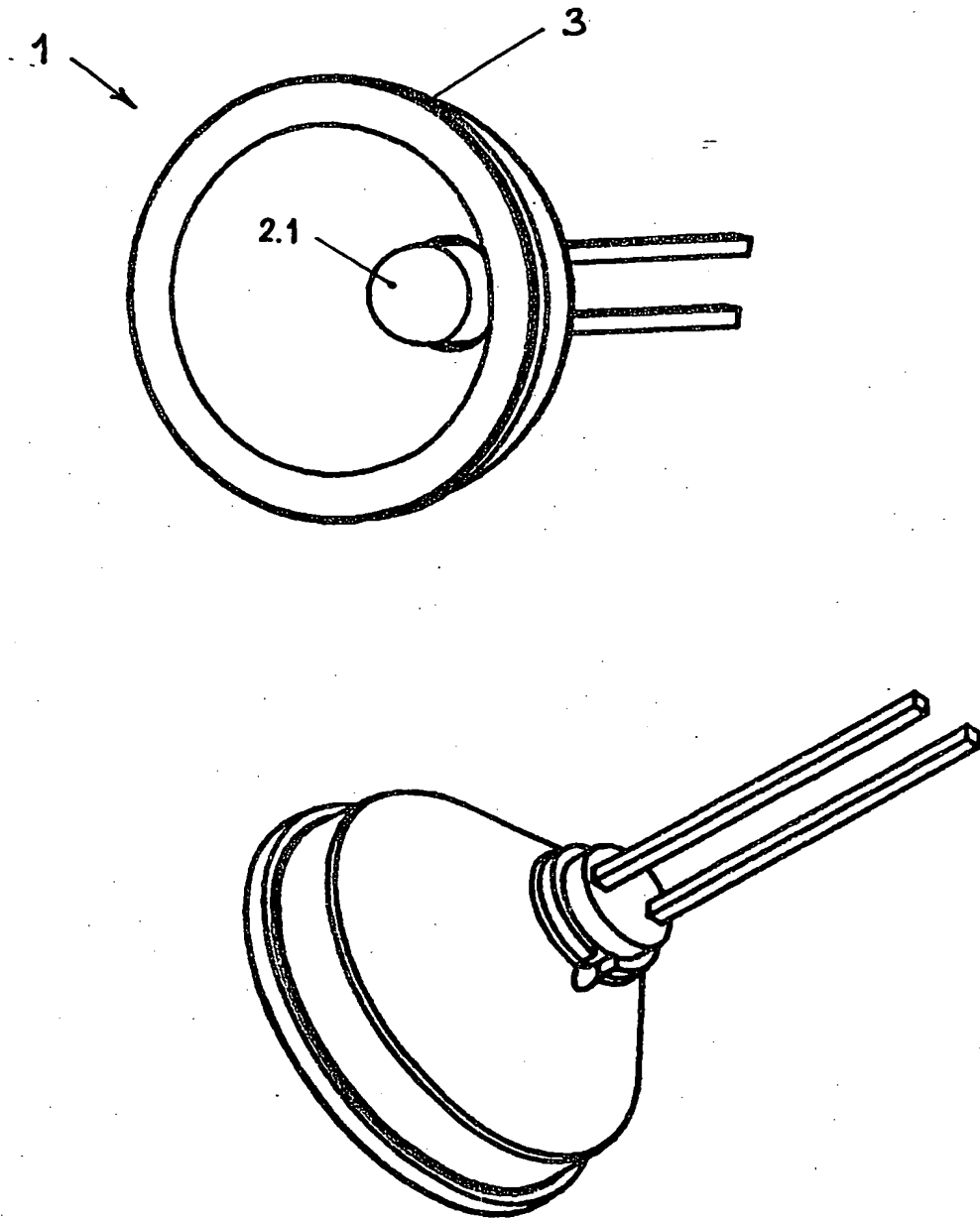


FIG.3

DE 202 10 099 U1

THIS PAGE BLANK (USPTO)